

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Прикладна інформатика»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 122Комп'ютерні науки
галузі знань 12 Інформаційні технології
Кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ НУВГП

Голова Вченої ради

(протокол № 6 від "19" 08 2017р.)

Освітня програма вводиться в дію з 20 р.

Ректор _____

(наказ № від "01" 09 2017р.)

Рівне 2017 р.

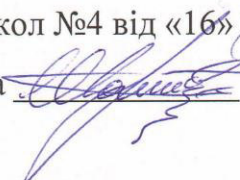
**Лист погодження
освітньо-професійної програми
Прикладна інформатика**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною комісією

За спеціальністю 122 Комп'ютерні науки


Протокол №4 від «16» березня 2017 року

Голова  П.М. Мартинюк

ВНЕСЕНО

Кафедрою прикладної математики

Протокол №7 від «9» березня 2017 року

Завідувач кафедри  П.М. Мартинюк

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Керівник групи – Турбал Юрій Васильович, д.т.н., професор кафедри прикладної математики.
2. Мартинюк Петро Миколайович, к.ф.-м.н., д.т.н., доцент, завідувач кафедри прикладної математики.
3. Демчук Олена Станіславівна, к.т.н., доцент кафедри прикладної математики.
4. Жуковський Віктор Володимирович, старший викладач кафедри прикладної математики.



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 122

"Комп'ютерні науки"

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет водного господарства та природокористування. Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки. Кафедра прикладної математики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, магістр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Прикладна інформатика (ID ЄДЕБО 22041)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат НД №1891604 відповідно до рішення Атестаційної комісії від 2 березня 2017 р. протокол №124, (наказ МОН України від 13.03.2017 №375). Термін дії сертифіката до 1 липня 2022 р.
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України (НРК) – 7 рівень (другий рівень, магістр), Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (QF ENEA – другий цикл (Second cycle), Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) – 7 рівень (Level 7)
Передумови	Вступ здійснюється на базі ступеня вищої освіти (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавр або магістр (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст), здобутого за іншою спеціальністю
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	2 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Офіційний веб-сайт Національного університету водного господарства та природокористування: https://nuwm.edu.ua/nni-akot/kaf-pm/osvitni-proghrami Цифровий репозиторій Національного університету водного господарства та природокористування:

2 – Мета освітньої програми

Формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні задачі і проблеми інноваційного та дослідницького характеру в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, навичок за спеціальністю комп'ютерні науки, загальних засад методології наукової та професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності

3 - Характеристика освітньої програми


Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація) (за наявності)	12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна (магістра);
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Робиться акцент на забезпеченні здатності фахівця розв'язувати складні задачі у галузі комп'ютерних наук за неповністю визначених умов, що передбачає проведення досліджень та використання інновацій. Ключові слова: теорія систем, математичне моделювання, програмування, Android та unix-вмісні системи, системи штучного інтелекту, розпізнавання образів, інтелектуальний аналіз даних, м'які обчислення, ігри.
Особливості програми	Програма спрямована на підвищення рівня знань та навичок із застосування комп'ютерних наук в практичній та теоретичній діяльності. Орієнтована на глибоку спеціальну підготовку сучасних фахівців в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, ініціативних та здатних до швидкої адаптації до сучасного інформаційного та бізнес-середовища. Здійснює комплексний характер підготовки фахівців з математичного та комп'ютерного моделювання різноманітних процесів, явищ та систем. Надає можливість продовження навчання в країнах Європейського Союзу або в інших країнах за договорами університету.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми. Фахівці готуються для організаційно-управлінської, господарської, комерційної діяльності у всіх сферах діяльності. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2132.2 Адміністратор бази даних 2132.2 Адміністратор доступу 2132.2 Адміністратор задач 2132.2 Адміністратор системи 2131.2 Аналітик з комп'ютерних комунікацій 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2131.2 Аналітик комп'ютерного банку даних 2131.2 Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення 2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа 2310.2 Викладач вищого навчального закладу 1236 Головний програміст 1236 Головний фахівець з програмного забезпечення 2131.2 Інженер з комп'ютерних систем 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів 2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних систем 2144.2 Інженер інформаційно-телекомунікаційних технологій 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики 2132.2 Інженер-програміст 2131.2 Конструктор комп'ютерних систем 2139.1 Молодший науковий співробітник (галузь обчислень) 2139.1 Науковий співробітник (галузь обчислень) 2433.1 Науковий співробітник (інформаційна



Національний університет
водного господарства
та природокористування

	<p>аналітика)</p> <p>2131.1 Науковий співробітник (обчислювальні системи)</p> <p>2132.1 Науковий співробітник (програмування)</p> <p>2139.1 Науковий співробітник-консультант (галузь обчислень)</p> <p>2132.2 Програміст (база даних)</p> <p>2132.2 Програміст прикладний</p> <p>2132.2 Програміст системний</p> <p>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій</p> <p>3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p> <p>3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p>
Подальше навчання	<p>Національна рамка кваліфікацій України (НРК) – 8 рівень (третій освітньо-науковий рівень, доктор філософії)</p> <p>Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (QF EHEA – третій цикл (Third cycle), Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) – 8 рівень (Level 8)</p> <p>Отримання післядипломної освіти на споріднених та інших спеціальностях; підвищення кваліфікації; академічної мобільності.</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, інтерактивне навчання, проектне навчання, самонавчання, навчання через навчальну, виробничу практику, використання веб-технологій у навчальному процесі, електронне навчання у системі Moodle.</p> <p>Вивчення предметів передбачає: лекції, мультимедійні лекції, семінари, лабораторні та практичні роботи, індивідуальна робота під керівництвом викладача, консультації, підготовка курсових робіт та кваліфікаційної роботи.</p> <p>Лекційні заняття мають інтерактивний науково-пізнавальний характер.</p> <p>Лабораторні та практичні заняття проводяться в</p>

	<p>малих групах, поширеним є кейс-метод, ситуаційні завдання, ділові ігри, підготовка презентацій з використанням сучасних програмних засобів.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється через модульний формат навчання та використання електронних підручників та методичних вказівок. Акцент робиться на особистому саморозвитку, груповій роботі, умінні презентувати результати навчання, що сприятиме формуванню розуміння потреби й готовності до продовження самоосвіти протягом життя.</p>
Оцінювання  Національний університет водного господарства та природокористування	<p>Програма передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>види контролю</i>: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий; - <i>форми контролю</i>: усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист лабораторних, індивідуальних робіт, доповіді на семінарських заняттях, захист звітів з практик, есе, підсумкова атестація: тестове оцінювання знань на іспитах, захист кваліфікаційної роботи; - <i>оцінювання навчальних досягнень студентів</i> здійснюється за чотирьохбальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), вербальною («зараховано», «незараховано») та 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК-2. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК-5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p>

	<p>ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК-7. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так письмово.</p> <p>ЗК-8. Здатність спілкуватися другою мовою.</p> <p>ЗК-9. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК-10. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК-11. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК-12. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК-13. Здатність вчитися і бути сучасно навченим.</p> <p>ЗК-14. Прихильність безпеці.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК-1. Здатність використовувати інформаційні навички, техніку та сучасні засоби комп'ютерної техніки.</p> <p>ФК-2. Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>ФК-3. Здатність опанувати сучасні технології математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти обчислювальні моделі та алгоритми чисельного розв'язання задач математичного моделювання.</p> <p>ФК-4. Здатність використовувати математику, науку, інженерні знання.</p> <p>ФК-5. Здатність до інтелектуального багатовимірної аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язання прикладних задач в галузі прикладної математики і комп'ютерних наук.</p> <p>ФК-6. Здатність застосовувати прикладні математичні методи, моделі та алгоритми до розробки систем штучного інтелекту, розпізнавання образів, комп'ютерних ігор, систем обробки та аналізу даних, в тому числі нечітких, розробляти та застосовувати математичні моделі для розв'язування різногалузевих задач з використанням відповідних методів та методологій математичного та комп'ютерного моделювання.</p> <p>ФК-7. Здатність коректно висловлювати ідеї та співпрацювати з людьми в команді.</p>



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

ФК-8. Здатність до пошуку, систематичного вивчення, аналізу та використання науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням інформаційних технік, методів та сучасних інструментів комп'ютерної техніки.

ФК-9. Здатність ефективно працювати з бізнес системами, що характеризуються складністю та великою кількістю взаємодій із сторонніми системами.

ФК-10. Здатність використовувати професійно-профільні знання та практичні навички з математики, математичного моделювання, програмування, комп'ютерного моделювання при проектуванні програмних систем для процесів різної природи.

ФК-11. Здатність використовувати сучасні методики освіти для проведення всіх видів навчальних занять у вищих та середніх навчальних закладах з математичних та ІТ-дисциплін та розробляти відповідне навчально-методичне забезпечення.

ФК-12. Здатність використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи для командної розробки, тестування та впровадження ІТ-рішень.

ФК-13. Здатність проектувати системи штучного інтелекту для розв'язання актуальних інтелектуальних задач, розробляти системи розпізнавання образів з використанням бібліотеки OpenCV, виконувати аналіз роботи інтелектуальних та розпізнавальних систем.

ФК-14. Здатність використовувати відповідну термінологію для опису інформаційних систем інтелектуального аналізу даних та м'які обчислень, що дозволить співпрацювати з іншими, наприклад, представляти свої ідеї, слухати інших та вести переговори в контексті даних інформаційних систем.

ФК-15. Здатність брати участь у виконанні науково-дослідних робіт та у провадженні результатів проведених досліджень і розробок.

7 – Програмні результати навчання

ЗНАННЯ ТА РОЗУМІННЯ:

ПРН-1. Знати постановки завдань, пов'язаних із застосуванням комп'ютерних наук та інформаційних технологій, сформульованих на мові предметної



галузі.

ПРН-2. Знати методи статистичного аналізу даних і експериментально-статистичні методи побудови та ідентифікації математичних моделей, статистичного моделювання та прогнозування.

ПРН-3. Знати основні принципи програмування для Android та unix-вмісних систем.

ПРН-4. Знати сучасні методи та підходи до розробки інтелектуальних та розпізнавальних систем, алгоритми побудови систем штучного інтелекту та розпізнавання образів.

ПРН-5. Знати методи інтелектуального аналізу даних, ймовірнісного моделювання та м'яких обчислень.

ПРН-6. Знати основні підходи до тестування програмного забезпечення.

ПРН-7. Знати лексичні, граматичні, стилістичні особливості державної та іноземної лексики, термінологію в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, граматичні структури для розуміння і використання усно та письмово іноземних текстів професійного спрямування.

ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ ТА РОЗУМІНЬ (УМІННЯ):

ПРН-8. Уміти здійснювати системний аналіз взаємопов'язаних процесів різної природи та розробляти математичні та комп'ютерні моделі природних і техногенних систем.

ПРН-9. Уміти тестувати розроблене програмне забезпечення.

ПРН-10. Уміти розробляти Android-додатки та unix-вмісні системи.

ПРН-11. Уміти проектувати та розробляти системи штучного інтелекту та розпізнавання образів, виконувати аналіз роботи цих систем.

ПРН-12. Уміти корегувати математичні та інформаційні моделі залежно від результатів, які було отримано в ході їх реалізації;

ПРН-13. Уміти проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

ПРН-14. Використовувати існуючі методики та методи досліджень для розв'язання наукових завдань, проводити пошук та аналіз різноманітних джерел інформації, складати звіти про науково-дослідну роботу.

ПРН-15. Будувати позитивні стосунки у колективі, використовуючи психолого-педагогічні знання, уміння та навички.

ФОРМУВАННЯ СУДЖЕНЬ:

ПРН-16. Уміти формулювати математичну постановку завдання, поданого мовою предметної галузі, враховуючи критерії, обмеження та суттєві фактори при розробці математичної моделі.

ПРН-17. Демонструвати професійні навички, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.

ПРН-18. Демонструвати ділові комунікації у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навички роботи в команді, уміння вести дискусію і відстоювати свою позицію.

ПРН-19. Демонструвати вправність у володінні англійською і українською мовами, включаючи спеціальну термінологію, для проведення пошуку спеціалізованої інформації, вивчення документації, коментування програмного забезпечення.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Відповідно до Ліцензійних вимог, затверджених постановою Кабінетом Міністрів України від 30 грудня 2015 р. №1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (в редакції постанови КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).

Навчально-виховний процес в університеті здійснюється висококваліфікованим професорсько-викладацьким складом, здатним проводити навчання та виховання студентів на рівні сучасних вимог. Професійно-орієнтована підготовка студентів виконується на випусковій кафедрі прикладної математики.

Матеріально-технічне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення підготовки студентів відповідає сучасним вимогам та включає кабінети та лабораторії з дисциплін гуманітарного, фундаментального і професійно-орієнтованого напрямків.

	<p>Навчальні аудиторії та лабораторії обладнані сучасними технічними засобами навчання, комп'ютерною технікою. У кожному з комп'ютерних класів розміщено по п'ятнадцять комп'ютерів, на яких встановлено необхідне програмне забезпечення, що дозволяє проводити навчальний процес відповідно до сучасних вимог. Проведено локальну комп'ютерну мережу, є доступ до всесвітньої мережі Internet.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Приміщення відповідають нормам санітарії та охорони праці. Обладнання в робочому стані і відповідають нормам охорони праці.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Передбачено використання авторських розробок професорсько-викладацького складу.</p> <p>Офіційний веб-сайт http://www.nuwm.edu.ua містить інформацію про навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на ресурсах локальної мережі, зокрема в цифровому репозиторії http://ep3.nuwm.edu.ua. Також на цифровій навчальній платформі Moodle для кожної освітньої компоненти створено відповідний кабінет, в який завантажені всі навчально-методичні матеріали.</p> <p>Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та відкритий необмежений доступ до Інтернет-мережі.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з науково-педагогічними колективами споріднених кафедр закладів вищої освіти України.</p> <p>До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих</p>

	у інших закладах вищої освіти України та в рамках неформальної освіти.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУВГП та навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Іноземна мова професійного спілкування	3	екзамен
ОК 2	Педагогіка та методика викладання у вищій школі	3	залік
ОК 3	Охорона праці в галузі	3	екзамен
ОК 4	Методологія наукових досліджень	3	залік
ОК 5	Математичне моделювання	4	екзамен
ОК 6	Практична підготовка з розробки ігор	6	залік
ОК 7	Програмування засобами C# .NET	4,5	екзамен
ОК 8	Методика викладання математики та інформатики у вищій та середній школах	4	екзамен
ОК 9	Інтелектуальний аналіз даних та м'які обчислення	4	екзамен
ОК 10	Науково-дослідна практика	3	залік
ОК 11	Педагогічна практика	3	залік
ОК 12	Магістерська робота	24	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		64.5	
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ 1	Тестування програмного забезпечення	4,5	залік
	Сучасні методи та технології захисту інформації		
ВБ 2	Програмування для Android та unix- вмісних систем	6,5	залік
	Структурний аналіз та обробка багатовимірних даних		
ВБ 3	Основи проектування систем штучного інтелекту та розпізнавання образів	4,5	залік

	Методи та технології обчислювального інтелекту		
ВБ 4	Проблеми ідентифікації	4	залік
	Цифрова обробка зображень		
ВБ 5.	Спецкурс за вибором	6	залік
Загальний обсяг вибіркового компонента:		25,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	



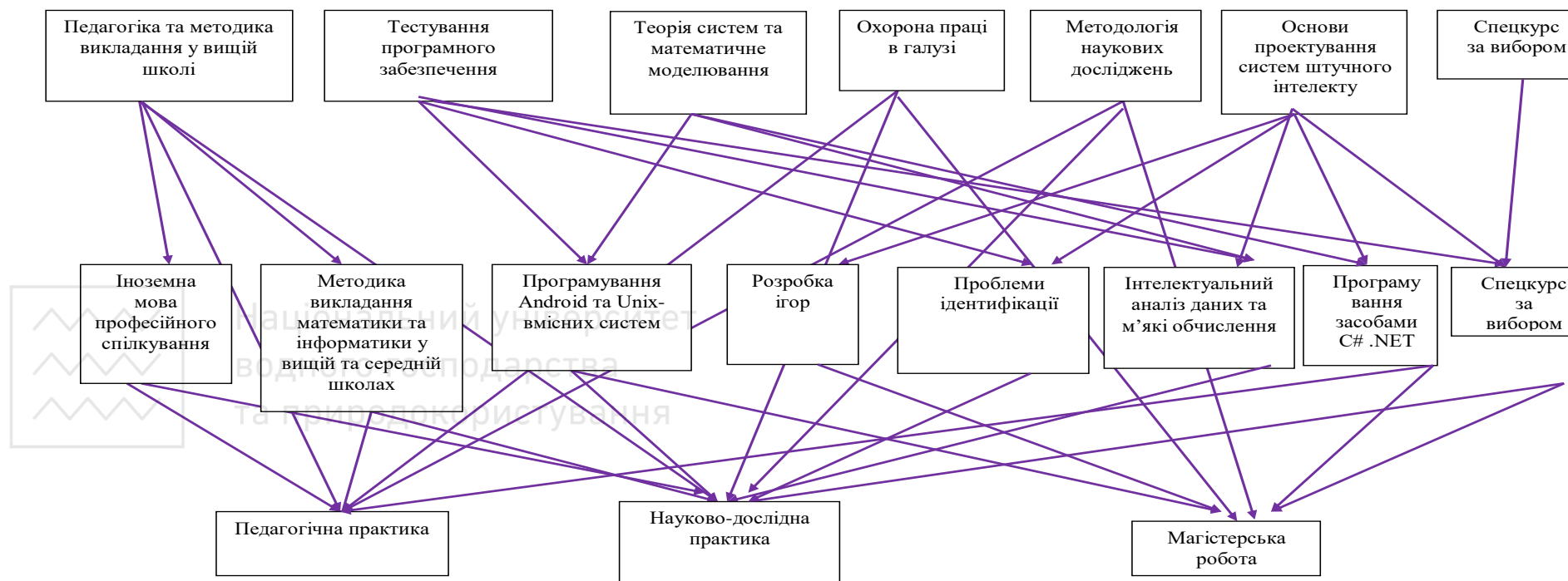
Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
та природокористування

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

3.1. Загальні вимоги

Випускна атестація здобувачів вищої освіти проводиться на основі аналізу успішності, оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною освітньо-професійною програмою. При завершенні освоєння змісту освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти підсумкова атестація дозволяє визначити теоретичну і практичну готовність випускника до діяльності в галузі інформаційних технологій.

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі захисту магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з комп'ютерних наук.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

3.2. Вимоги до кваліфікаційної роботи

Вимоги до структури, змісту, об'єму і порядку захисту магістерської роботи визначаються випусковою кафедрою на підставі діючих стандартів та вимог МОН України.

Магістерська робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

Кожна магістерська робота проходить перевірку на вміст академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Магістерські роботи оприлюднюються офіційному сайті Національного університету водного господарства та природокористування.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ЗК-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-7		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-8	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•
ЗК-9		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•
ЗК-12		•	•		•	•	•	•	•	•		•
ЗК-13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК-14			•							•	•	•
ФК-1.		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-2		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-3			•	•	•	•	•	•	•	•		•
ФК-4.			•	•	•	•	•	•	•	•		•
ФК-5			•	•	•	•	•	•	•	•		•
ФК-6			•	•	•	•	•	•	•	•		•
ФК-7			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-9			•	•	•	•	•	•	•	•		•
ФК-10			•	•	•	•	•	•	•	•		•
ФК-11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК-13	•		•	•	•		•	•	•	•		•
ФК-14		•	•		•	•	•	•	•	•		•
ФК-15			•	•	•	•	•	•	•	•		•

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ПРН1.			
ПРН2.		
ПРН3.			
ПРН4.			
ПРН5.			
ПРН6.			
ПРН7.
ПРН8.	
ПРН9.			
ПРН10.			
ПРН11.			
ПРН12.			
ПРН13.			
ПРН14.
ПРН15.
ПРН16.			
ПРН17.
ПРН18.
ПРН19.



Національний університет
водного господарства
та природокористування